

10/ 687 813  
Dec 18 2003

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013246832 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2000-418714/ 200036

XRPX Acc No: N00-313319

**Image forming apparatus has stopper which positions revolving shaft of  
developing roller such that revolving shaft is interlocked with rotating  
operation of image development unit housing**

Patent Assignee: HITACHI KOKI KK (HITO )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2000147900	A	20000526	JP 98323169	A	19981113	200036 B

Priority Applications (No Type Date): JP 98323169 A 19981113

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2000147900	A		3	G03G-015/08	

Abstract (Basic): **JP 2000147900 A**

NOVELTY - The revolving shaft of a developing roller (13) is accommodated in a holder (21) provided to a frame (11) such that it moves in a direction which separates or approaches photoreceptor surface. The revolving shaft of another developing roller (14) is positioned by a stopper (16) such that it interlocks with rotating operation of image development unit housing.

USE - Image forming apparatus.

ADVANTAGE - As holders and stopper are used to support developing rollers, accuracy required for the component of image developing unit of image development apparatus can be minimized to reasonable limit.

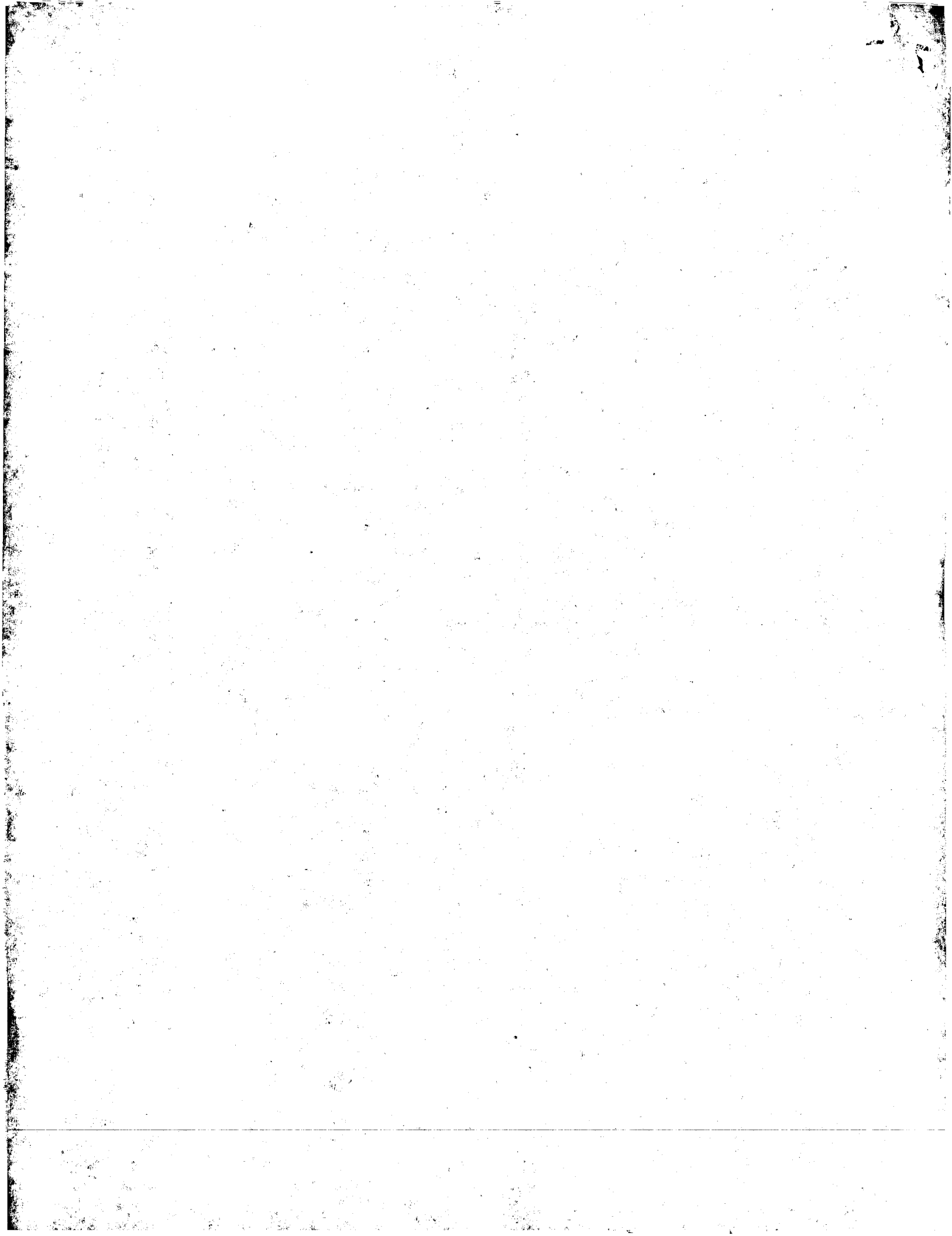
DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the schematic side of image development unit.

Frame (11)

Developing rollers (13,14)

Stopper (16)

Holder (21)



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-147900

(P2000-147900A)

(43)公開日 平成12年5月26日(2000.5.26)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 3 G 15/08	5 0 1	G 0 3 G 15/08	5 0 1 G 2 H 0 7 7
	5 0 6		5 0 6 A

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平10-323169

(22)出願日 平成10年11月13日(1998.11.13)

(71)出願人 000005094

日立工機株式会社

東京都港区港南二丁目15番1号

(72)発明者 西牧 正夫

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工  
機株式会社内

(72)発明者 菅谷 登美男

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工  
機株式会社内

(72)発明者 長澤 邦浩

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工  
機エンジニアリング株式会社内

Fターム(参考) 2H077 AD06 BA07 BA08 BA09 BA10

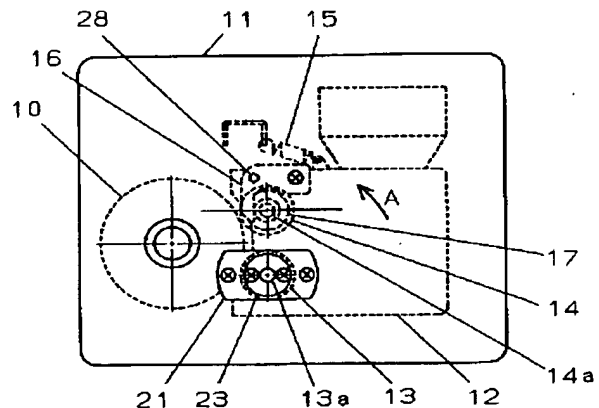
DB14 GA04

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】現像装置の構成部品に要求される精度の緩和化を図ることが可能で、低価格の画像形成装置を提供する。

【解決手段】第1現像ローラ(13)の回転軸端部を支持するとともに、第1現像ローラの回転軸が感光体表面に対し接近/離間する方向へ移動可能となるようにフレーム(11)に設けられた第1現像ローラ保持部材(21,27)と、第1および第2現像ローラを収容するとともに、第1現像ローラの回転軸を支点に回動可能に支持された現像装置ハウジング(18)と、現像装置ハウジングの回動動作と連動して感光体表面に接近した第2現像ローラ(14)の回転軸の位置を規制する第2現像ローラ位置決め部材(16,29)を有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】感光体ドラムを回転可能に軸支するフレームと、前記感光体ドラムの回転軸と平行に配置された軸を中心に回転し、前記感光体ドラム表面に形成された静電潜像に現像剤を供給する第1および第2現像ローラとを備えた画像形成装置において、前記第1現像ローラの回転軸端部を支持するとともに、第1現像ローラの回転軸が前記感光体表面に対し接近／離間する方向へ移動可能となるように前記フレームに設けられた第1現像ローラ保持部材と、前記第1および第2現像ローラを収容するとともに、前記第1現像ローラの回転軸を支点に回転可能に支持された現像装置ハウジングと、前記現像装置ハウジングの回転動作と連動して前記感光体表面に接近した第2現像ローラの回転軸の位置を規制する第2現像ローラ位置決め部材とを有することを特徴とする画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の現像ローラを備えた現像装置を有する画像形成装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】図4を用いて従来技術を説明する。図において、感光体ドラム1はフレーム2に軸支されている。感光体ドラム1表面と対向する位置には、感光体ドラム1表面に現像剤を供給し、感光体ドラム1に形成された静電潜像を現像する現像装置3が設置されている。現像装置3はフレーム2に設けられたガイドレール4により引き出し可能に支持されており、交換可能となっている。

【0003】また、現像装置3は交換の容易性および感光体ドラム1と現像ローラ6,7の位置精度確保の目的で、例えば4本のピン5による位置決め構成が採られている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、2本以上の現像ローラを用いる、この種の多段現像ローラ方式の現像装置を搭載した画像形成装置において、感光体ドラム1と現像ローラ6,7の位置精度は印刷品質の確保上、ほぼ0.1mm以下にする必要があるため、現像装置の個々の部品には高精度が要求され高価となっている。

【0005】本発明の目的は、現像装置の構成部品に要求される精度の緩和化を図ることが可能で、低価格の画像形成装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解消するための手段】上記の目的は、感光体ドラムを回転可能に軸支するフレームと、前記感光体ドラムの回転軸と平行に配置された軸を中心に回転し、前記感光体ドラム表面に形成された静電潜像に現像剤を供給

する第1および第2現像ローラとを備えた画像形成装置において、前記第1現像ローラの回転軸端部を支持するとともに、第1現像ローラの回転軸が前記感光体表面に対し接近／離間する方向へ移動可能となるように前記フレームに設けられた第1現像ローラ保持部材と、前記第1および第2現像ローラを収容するとともに、前記第1現像ローラの回転軸を支点に回転可能に支持された現像装置ハウジングと、前記現像装置ハウジングの回転動作と連動して前記感光体表面に接近した第2現像ローラの回転軸の位置を規制する第2現像ローラ位置決め部材とを有することにより達成される。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図1～図3を用いて説明する。

【0008】図1において、感光体ドラム10はフレーム11に回転可能に軸支されている。感光体ドラム10表面と対向する位置には、感光体ドラム10表面に現像剤を供給し、感光体ドラム10に形成された静電潜像を現像する現像装置12が設置されている。

【0009】現像装置12には、感光体ドラム10の回転軸と平行に配置された第1現像ローラ13と、第2現像ローラ14が設けられている。

【0010】現像装置12を構成するハウジング18は、第1現像ローラ13の回転軸13aを中心に、スプリング15により矢印A方向へ回転可能に設けられており、フレーム11に設けられた位置決め部材（ストップ）16に、第2現像ローラ14の回転軸14aの保持用スリーブ17が当接した位置で固定される。

【0011】即ち、第1現像ローラ13は、図2に示すように現像装置12のハウジング18に、ブッシュ19、ボールベアリング20を介して取り付けられており、現像ローラ13の回転軸13aの一端は、第1現像ローラ保持部材となるアジャストプレート21にネジ22にて固定されるブッシュ23により回転可能に保持されている。アジャストプレート21はフレーム11に対し移動調整可能に設けられており、回転軸13aと感光体10との芯間距離L1が規定値となるように調整される。

【0012】現像ローラ13の回転軸13aの他端には、現像ローラ駆動用プーリ24、スペーサ25を介してボールベアリング26が挿入されている。ボールベアリング26は、第1現像ローラ保持部材となるポジショニングプレート27に固定されており、ポジショニングプレート27はフレーム11に対し移動調整可能に設けられている。従って、ポジショニングプレート27を移動させることにより第1現像ローラの回転軸13aの他端側における感光体10との芯間距離L2は規定値に調整される。

【0013】第2現像ローラ14は、図3に示すように、スリーブ17、ボールベアリング20を介してハウ

ジグ18に取り付けられ、スリーブ17は、上述のスプリング15の弾性力によりストップ16側へ付勢されている。ストップ16はピン28を中心に回転可能であり、ストップ16の回転により回転軸14aと感光体ドラム10との芯間距離L3は規定値に調整される。

【0014】第2現像ローラ14の他端側には、駆動用プーリ24、スペーサ25を介してボールベアリング26が挿入されており、ボールベアリング26はスプリング15によりフレーム11に取り付けられたストップ29に突き当てられている。フレーム11に対し位置調整可能に設けられたストップ29により回転軸14aと感光体ドラム10との芯間距離L4は規定値に調整される。

【0015】以上の構成により現像装置12を交換する際は、スプリング15を取り外すとともに、ネジ22を外し、回転軸13aを保持しているブッシュ23を外し、さらに回転軸に取り付けられているスペーサ25を外し、ボールベアリング26を矢印B方向にスライドさせることにより行われる。

# 【0016】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、現像装置の構成部品に要求される精度の緩和化を図ることが可能で、低価格の画像形成装置を提供することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す概略側面図。

【図2】第1現像ローラ部における平面断面図。

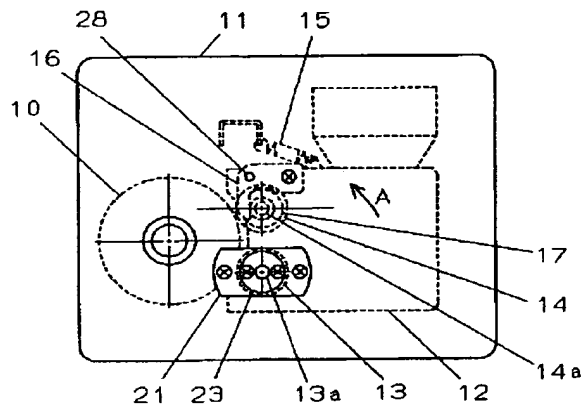
【図3】第2現像ローラ部における平面断面図。

【図4】従来例を示す概略側面図。

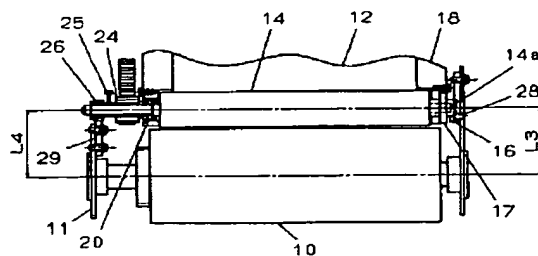
## 【符号の説明】

10…感光体ドラム、11…フレーム、13…第1現像ローラ、14…第2現像ローラ、16…ストップ（第2現像ローラ位置決め部材）、18…ハウジング、21…アジャストプレート（第1現像ローラ保持部材）、27…ボジショニングプレート（第1現像ローラ保持部材）、29…ストップ（第2現像ローラ位置決め部材）。

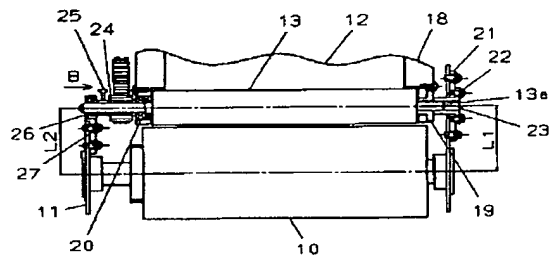
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

